

## Metode pengujian kuat tekan beton dengan benda uji patahan balok bekas uji lentur

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| Daftar Isi .....                                  | i       |
| BAB I      DESKRIPSI .....                        | 1       |
| 1.1      Maksud dan Tujuan .....                  | 1       |
| 1.1.1      Maksud .....                           | 1       |
| 1.1.2      Tujuan .....                           | 1       |
| 1.2      Ruang Lingkup .....                      | 1       |
| 1.3      Pengertian .....                         | 1       |
| BAB II      KETENTUAN-KETENTUAN .....             | 2       |
| 2.1      Umum .....                               | 2       |
| 2.2      Teknis.....                              | 2       |
| 2.2.1      Benda Uji .....                        | 2       |
| 2.2.2      Peralatan .....                        | 2       |
| 2.2.3      Persiapan Pengujian .....              | 3       |
| 2.2.4      Kecepatan Pembebanan .....             | 4       |
| 2.2.5      Perhitungan Kuat Tekan .....           | 4       |
| BAB III     CARA UJI .....                        | 5       |
| 3.1      Persiapan Pengujian .....                | 5       |
| 3.2      Pengujian .....                          | 5       |
| BAB    IV    LAPORAN UJI .....                    | 6       |
| LAMPIRAN    A:      LAIN-LAIN .....               | 7       |
| LAMPIRAN    B:      DAFTAR NAMA DAN LEMBAGA ..... | 8       |



## BAB I

### DESKRIPSI

#### 1.1 Maksud dan Tujuan

##### 1.1.1 Maksud

Metode Pengujian Kuat Tekan Beton Dengan Benda Uji Patahan Balok Bekas Uji Lentur ini dimaksudkan sebagai acuan dan pegangan dalam melaksanakan uji kuat tekan di laboratorium.

##### 1.1.2 Tujuan

Tujuan metode pengujian ini adalah untuk memperoleh nilai kuat tekan relatif sebagai pembandingan terhadap kuat lentur guna keperluan perencanaan dan pengendalian mutu beton.

#### 1.2 Ruang Lingkup

Metode pengujian ini mencakup :

- 1) ketentuan-ketentuan dan cara uji;
- 2) pengukuran beban tekan yang menyebabkan keruntuhan benda uji;
- 3) penentuan besarnya kuat tekan pembandingan;

#### 1.3 Pengertian

Yang dimaksud dengan :

- 1) **kuat tekan tekan** adalah nilai tegangan tekan yang dihasilkan dari beban tekan dibagi dengan luas bidang tekan;
- 2) **beban tekan** beban yang menyebabkan keruntuhan benda uji;
- 3) **balok bekas uji lentur** adalah patahan balok yang telah diuji lentur.



## **BAB II**

### **KETENTUAN-KETENTUAN**

#### **2.1 Umum**

Ketentuan umum yang harus dipenuhi sebagai berikut :

- 1) setiap benda uji harus diberi identitas dan tanggal pembuatan;
- 2) mesin uji tekan yang dipakai harus sudah dikalibrasi sesuai ketentuan yang berlaku;
- 3) hasil pengujian harus ditandatangani oleh pelaksana dan kepala laboratorium sebagai penanggung jawab pengujian dengan dibubuhi nama, tanda tangan, dan tanggal pengujian.

#### **2.2 Teknis**

##### **2.2.1 Benda Uji**

Benda uji harus memenuhi ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

- 1) SNI 03-2493-1991 tentang Metode Pembuatan dan Perawatan Benda Uji Beton di Laboratorium yang berlaku untuk balok uji lentur dengan tinggi dan lebar penampang 150 mm;
- 2) bidang permukaan tekan atas dan bawah harus rata dan halus, bebas dari cacat goresan, lubang-lubang dan lekukan-lekukan;
- 3) bidang-bidang samping kecuali bidang patahan harus tegak lurus terhadap bidang atas dan bawahnya;
- 4) tinggi minimum sama dengan lebarnya;
- 5) panjang minimum 200 mm.

##### **2.2.2 Peralatan**

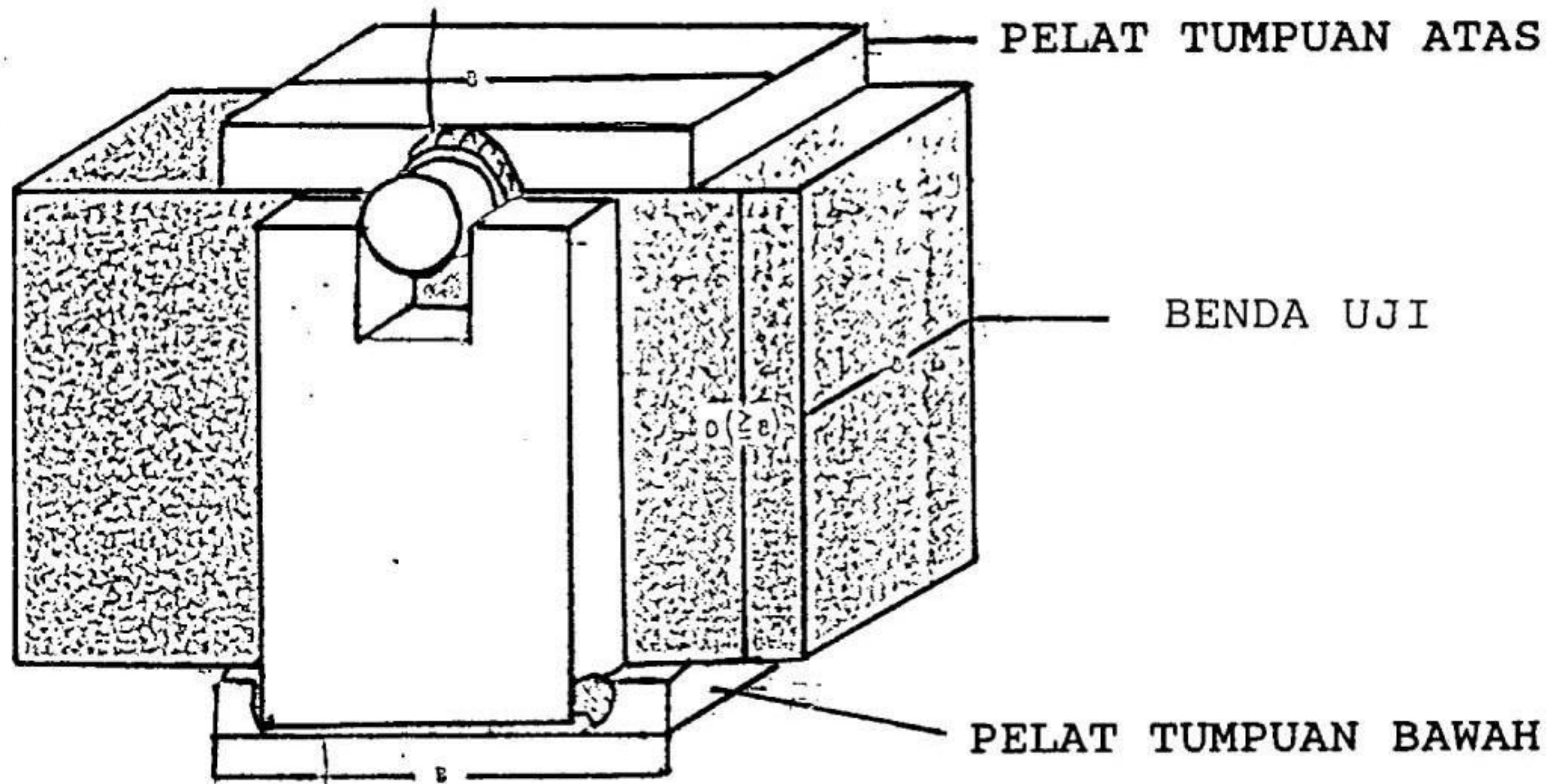
Peralatan yang digunakan harus memenuhi ketentuan berikut :

- 1) Mesin Uji tekan yang dapat menghasilkan beban dengan kecepatan kontinu dalam satu kali gerakan tanpa menimbulkan efek kejutan dengan ketelitian pembacaan beban maksimum 10 kN, dilengkapi dengan pelat dukungan tekan yang



dapat diatur agar tidak terjadi eksentrisitas pada uji pembebanan;

- 2) Mesin harus dilengkapi satu pasang landasan tekan terbuat dari baja dengan kekerasan HRC 60, berukuran sisi 150 mm dengan tebal minimal 19 mm, satu diatas pada mesin uji dan satu dibawah sebagai peletakan benda uji.



GAMBAR 1  
SKEMA ALAT UJI KUAT TEKAN DENGAN BENDA UJI  
PATAHAN BALOK BEKAS UJI LENTUR

- 3) Alat ukur :

- (1) pengukur panjang yang dapat mengukur sampai 500 mm dengan ketelitian 1 mm;
- (2) jangka sorong panjang 160 mm dengan ketelitian 0,05 mm;
- (3) timbangan kapasitas minimum 35 kg dengan ketelitian 10 gram.

### 2.2.3 Persiapan Pengujian

Persiapan pengujian harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :

- 1) permukaan bidang kontak benda uji dengan pelat tumpu yang mempunyai celah dengan bidang datar lebih dari 0.05 mm harus diratakan dengan digerinda atau dikaping;
- 2) benda uji dipasang simetris dengan pelat tumpuan atas dan bawah;
- 3) luas bidang tumpuan beban diambil sebagai nilai rata-rata dari luas bidang kontak atas



- dan bawah antara benda uji dengan pelat tumpu;
- 4) pelat-pelat tumpuan dan benda uji dipasang simetris pada blok tumpuan mesin uji;
  - 5) blok beban diturunkan sampai menempel pada pelat tumpu atas.

#### 2.2.4 Kecepatan Pembebanan

Peningkatan beban tekan harus kontinu tanpa menimbulkan efek kejutan dengan kecepatan pembebanan antara 3 kN/menit - 8 kN/menit sampai terjadi keruntuhan benda uji.

#### 2.2.5 Perhitungan Kuat Tekan

Kuat tekan dihitung menggunakan persamaan berikut :

$$f_{tk} = \frac{P}{A} \dots\dots\dots 1)$$

keterangan :

$f_{tk}$  = kuat tekan, dalam MPa;  
 $P$  = beban maksimum yang mengakibatkan keruntuhan benda uji, dalam Newton;  
 $A$  = luas bidang tekan benda uji, dalam mm<sup>2</sup>.

#### 2.2.6 Hasil Pengujian

Hasil pengujian bukan merupakan alternatif dari SNI-1974-1990-F tentang Metode Pengujian Kuat Tekan Beton.

## **BAB III**

### **CARA UJI**

#### **3.1 Persiapan Pengujian**

Persiapan pengujian dilakukan sebagai berikut :

- 1) pasang benda uji simetris pada pelat-pelat tumpuan atas dan bawah sesuai Gambar 1;
- 2) letakkan pelat tumpuan dan benda uji sesuai Ayat 2.2.3 butir 4;
- 3) turunkan blok beban sesuai Ayat 2.2.3 butir 5.

#### **3.2 Pengujian**

Lakukan pengujian sebagai berikut :

- 1) jalankan mesin uji dengan kecepatan pembebanan sesuai Ayat 2.2.4;
- 2) catat besarnya beban maksimum yang mengakibatkan keruntuhan;
- 3) hitung kuat tekan sesuai Ayat 2.2.5;
- 4) isikan semua nilai hasil pengukuran dan perhitungan dalam formulir pada Lampiran.

## BAB IV

### LAPORAN UJI

Laporan hasil pengujian kuat tekan benda uji patahan balok bekas uji lentur untuk setiap benda uji memuat :

- 1) nomor laporan;
- 2) identifikasi benda uji;
- 3) tanggal pengujian atau umur;
- 4) luas bidang tumpu rata-rata;
- 5) beban maksimum;
- 6) kuat tekan;
- 7) gambar pola keruntuhan;
- 8) tanggal pembuatan laporan;
- 9) nama dan tanda tangan teknisi penguji;
- 10) nama dan tanda tangan kepala laboratorium.



CONTOH ISIAN LAPORAN PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON  
DENGAN BENDA UJI PATAHAN BALOK BEKAS UJI LENTUR

[illegible]

Erasmus ~

( Ir. Sumaryono )

## LAMPIRAN B

### DAFTAR NAMA DAN LEMBAGA

1) Pemrakarsa

(1) Pusat Litbang Pemukiman

2) Penyusun

| No. | Nama                  | Lembaga                         |
|-----|-----------------------|---------------------------------|
| (1) | Ir. Silvia F. Herina  | Pusat Litbang Pemukiman         |
| (2) | Ir. Cecilia Lauw, MSc | Universitas Katolik Parahyangan |
| (3) | Ir. Felisia Simarmata | Pusat Litbang Pemukiman         |

3) **Susunan Panitia Tetap Standardisasi**

| JABATAN                      | EX-OFFICIO                         | NAMA                          |
|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Ketua merangkap Anggota      | Kepala Badan Litbang PU            | Ir. Joelianto Hendro Moelyono |
| Sekretaris merangkap Anggota | Sekretaris Badan Litbang PU        | Ir. Soedarmanto Darmonegoro   |
| Anggota                      | Sekretaris Ditjen Pengairan        | Ir. Moh. Hardjono             |
| Anggota                      | Sekretaris Ditjen Bina Marga       | Ir. Djoko Asmoro              |
| Anggota                      | Sekretaris Ditjen Cipta Karya      | Ir. Soeratmo Notodipoero      |
| Anggota                      | Kepala Pusat Litbang Pengairan     | Dr. Ir. Badruddin Machbub     |
| Anggota                      | Kepala Pusat Litbang Jalan         | Ir. Moch. Anas Ali            |
| Anggota                      | Kepala Pusat Litbang Pemukiman     | Ir. Soedarmanto Darmonegoro   |
| Anggota                      | Kepala Biro Hukum Dep. PU          | Ali Muhamad, SH.              |
| Anggota                      | Kepala Biro Bina Sarana Perusahaan | Drs. Mochammad Charis         |





**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)